

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА

Загрязнение атмосферного воздуха определяется по значениям измеренных концентраций примесей (в мг/м^3). Для оценки степени загрязнения измеренная концентрация примеси сравнивается с предельно допустимой концентрацией (ПДК).

В соответствии с РД 52.04.667-2005, степень загрязнения атмосферного воздуха за год оценивается по значениям ИЗА₅, СИ и НП (%) в соответствии с таблицей:

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха:

Уровень загрязнения	Значение		
	ИЗА ₅	СИ	НП, %
низкий	0-4	0-1	0
повышенный	5-6	2-4	1-19
высокий	7-13	5-10	20-49
очень высокий	≥ 14	> 10	> 50

Если ИЗА₅, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА₅.

СИ (стандартный индекс) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любой примеси, деленная на соответствующее ПДК. Для бенз(а)пирена и металлов определяются только среднемесячные концентрации. Поэтому величина СИ определяется по значению средней за месяц концентрации, отнесенной к ПДКс.с.

НП — наибольшая повторяемость (в %) превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

ИЗА₅ — комплексный индекс загрязнения атмосферы, количественная характеристика уровня загрязнения атмосферы 5 приоритетными веществами, определяющими состояние загрязнения атмосферы в данном населенном пункте.

Разовая концентрация примеси — концентрация примеси, измеренная за 20-30 минут.

Среднесуточная концентрация примеси — среднее арифметическое значение разовых концентраций, полученных через равные промежутки времени, включая обязательные сроки 1; 7; 13; 19 ч., а также значение концентрации, полученное по данным непрерывной регистрации в течение суток.

Среднегодовая концентрация примеси — среднее арифметическое значение разовых, среднесуточных или среднемесячных концентраций, измеренных в течение года.

ПДКм.р. — предельно допустимая концентрация примеси для населенных мест максимальная разовая.

ПДКс.с. — предельно допустимая концентрация примеси для населенных мест среднесуточная.

ПДКс.г. — предельно допустимая концентрация примеси для населенных мест среднегодовая.

ВЗ — «высокое» загрязнение атмосферного воздуха.

ЭВЗ — «экстремально высокое» загрязнение атмосферного воздуха.

СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДОВ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, РЕСПУБЛИК ХАКАСИЯ И ТЫВА

В 2024 г. мониторинг атмосферного воздуха на территории деятельности ФГБУ «Среднесибирское УГМС» проводился на 31 стационарном посту (ПНЗ) государственной наблюдательной сети (ГНС) за загрязнением атмосферного воздуха в 11 городах: Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово, Норильск (Центральный район, район Талнах), Абакан, Саяногорск, Черногорск, Кызыл.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в городах Ачинск, Канск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово, Абакан, Саяногорск, Черногорск, Кызыл осуществлялись в дискретные сроки.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в городах Красноярск и Норильск проводились дискретно и непрерывно с помощью автоматических газоанализаторов на стационарных ПНЗ.

В рамках Федерального проекта «Чистый воздух» Национального проекта «Экология» была проведена модернизация сети мониторинга атмосферного воздуха городов Красноярск и Норильск.

В 2024 г. на территории города Красноярска были открыты 2 ПНЗ (№2 и №10) в Октябрьском и Советском районах города, на территории города Норильска — 1 ПНЗ (№2) в районе Талнах.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха за год для городов Ачинск и Лесосибирск установлен с учетом данных дискретных наблюдений ГНС и непрерывных наблюдений автоматических постов (АПН) КГБУ «ЦРМПиООС». Значения среднегодовых концентраций, превысивших ПДКс.г., годовой ход загрязнения атмосферы и тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы представлены по данным наблюдений ГНС.

Категории качества атмосферного воздуха городов Красноярского края, Республик Хакасия и Тыва утверждены ФГБУ «ГГО» (письмо №1219/25 от 01.04.2025 г.).

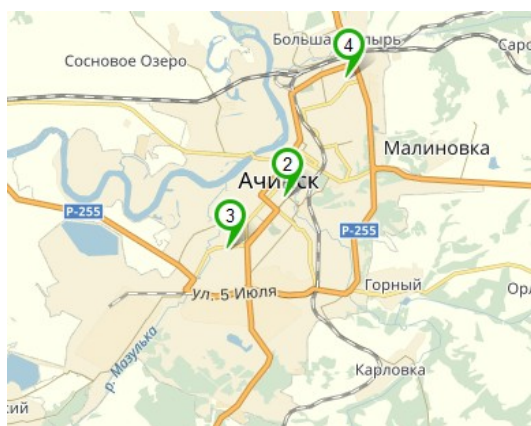
При подготовке обзора использовались величины предельно допустимых концентраций, представленные в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

При использовании материалов ссылка на ФГБУ «Среднесибирское УГМС» обязательна.

г. Ачинск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Ачинска осуществлялись на 3 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2, №3, №4).

Отбор проб воздуха проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — ул. Назарова, 28а

ПНЗ №3 — Западнее 76 квартал

ПНЗ №4 — 3 мкрн. Привокзального района, 1

Рис. 1 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Ачинске

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферы г. Ачинска характеризовался, как «очень высокий» (категория качества установлена с учетом данных дискретных наблюдений ГНС (ПНЗ №2,3,4) и непрерывных наблюдений КГБУ «ЦРМПиООС» (АПН №37); стандартный индекс (СИ) — 19,7 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК – 8,3% (по формальдегиду).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как формальдегид, бенз(а)пирен, сероводород, взвешенные вещества, диоксид азота.

По данным наблюдений ГНС среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,05 ПДКс.г.), формальдегида (7,30 ПДКс.г.) и бенз(а)пирена (4,03 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы. Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в феврале — 19,66 ПДКс.с.

В течение года в атмосфере города были зафиксированы случаи превышения 1 ПДКм.р. по оксиду углерода, диоксиду азота, формальдегиду.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы (по данным дискретных наблюдений стационарных постов ГНС).

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в феврале, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в январе (рис. 2).

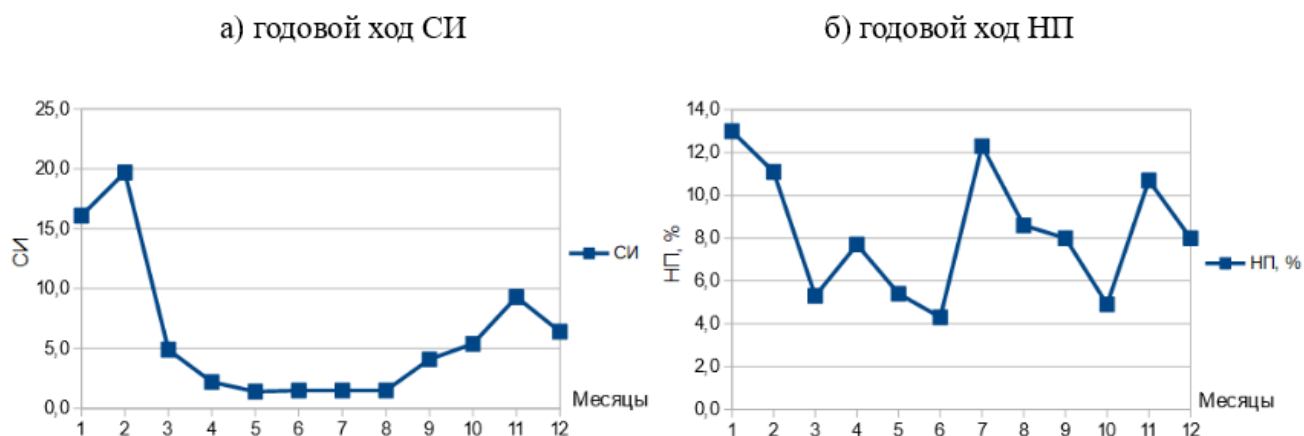


Рис. 2 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы (по данным дискретных наблюдений стационарных постов ГНС).

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения (НП) наблюдались в 2023 г. (рис. 3).

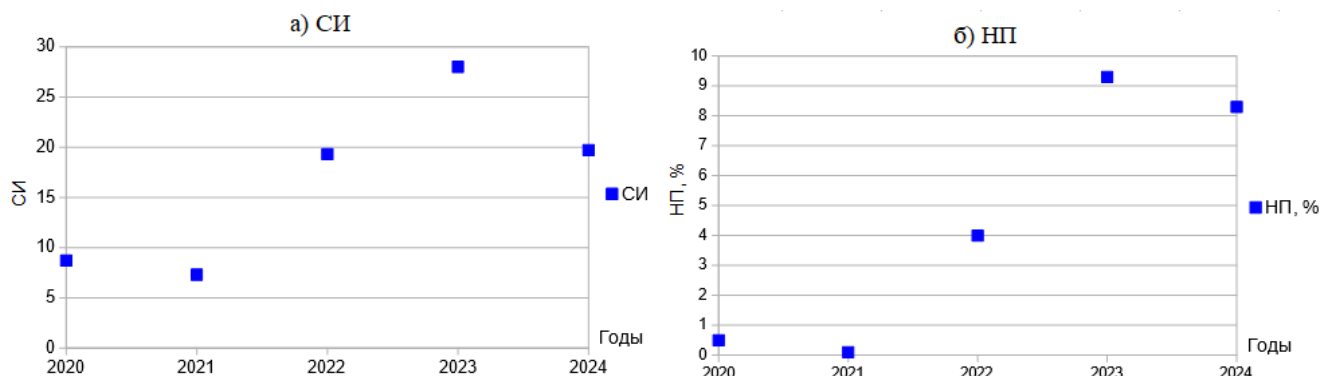
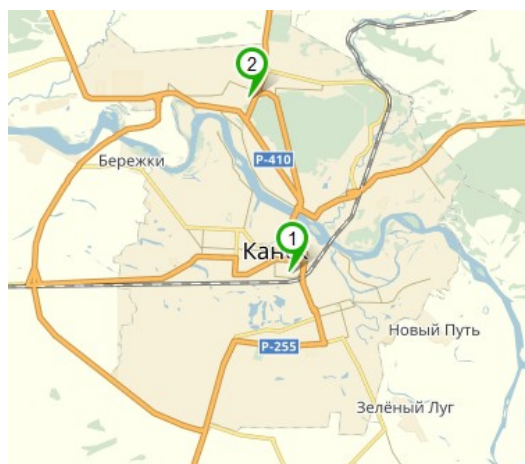


Рис. 3 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Канск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Канска осуществлялись на 2 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№1, №2).

Отбор проб воздуха проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, диоксида и оксида азота, взвешенных веществ, бенз(а)пирена.



ПНЗ №1 — ул. Революции, 19

ПНЗ №2 — Северо-западный мкрн., 4/1

Рис. 4 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Канске

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферы г. Канска характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) – 34,1 (по бенз(а)пирену), НП — 0,7% (по взвешенным веществам).

Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,34 ПДКс.г.) и бенз(а)пирена (8,51 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы (ПДКс.г.). Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в январе — 34,06 ПДКс.с.

В течение года были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам и диоксиду азота.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в январе, наибольшая повторяемость превышения (НП, %) наблюдалась в сентябре и ноябре (рис. 5).

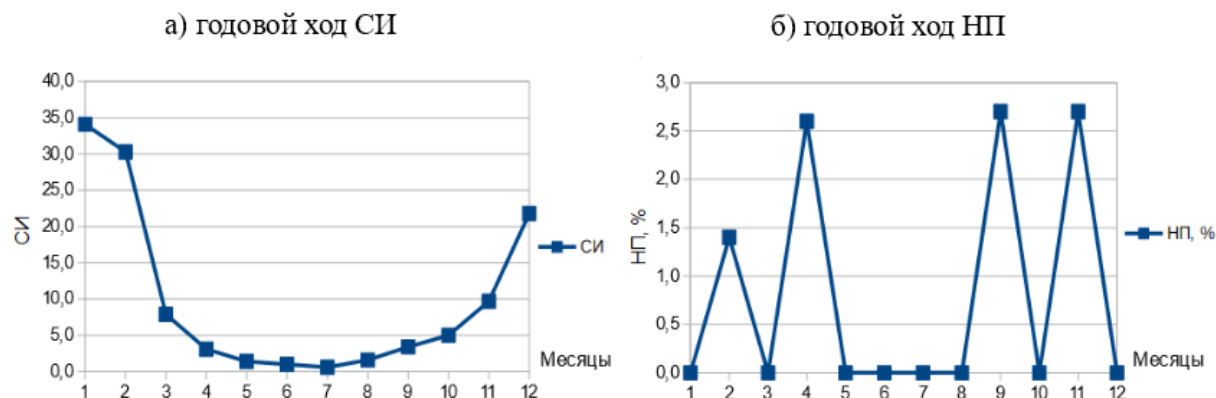


Рис. 5 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2024 г., наибольшая повторяемость наблюдалась в 2021 г. (рис. 6).

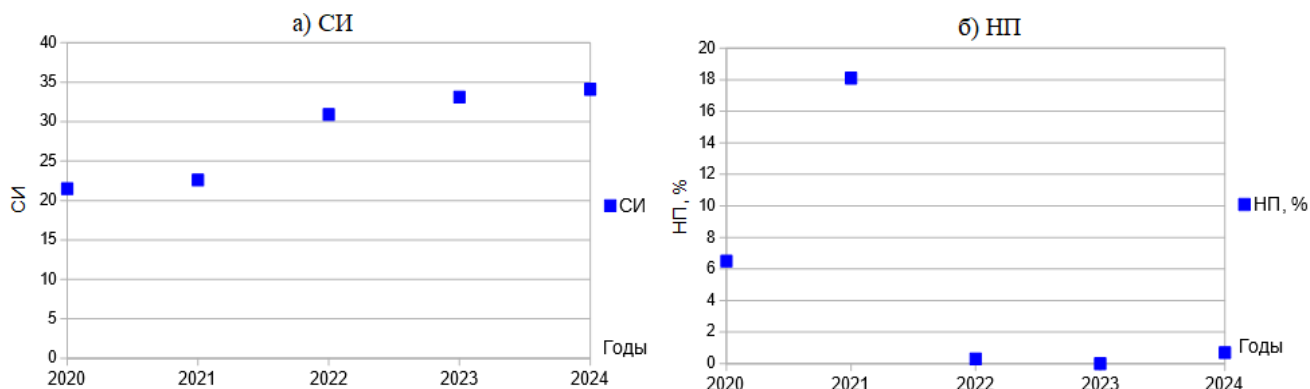


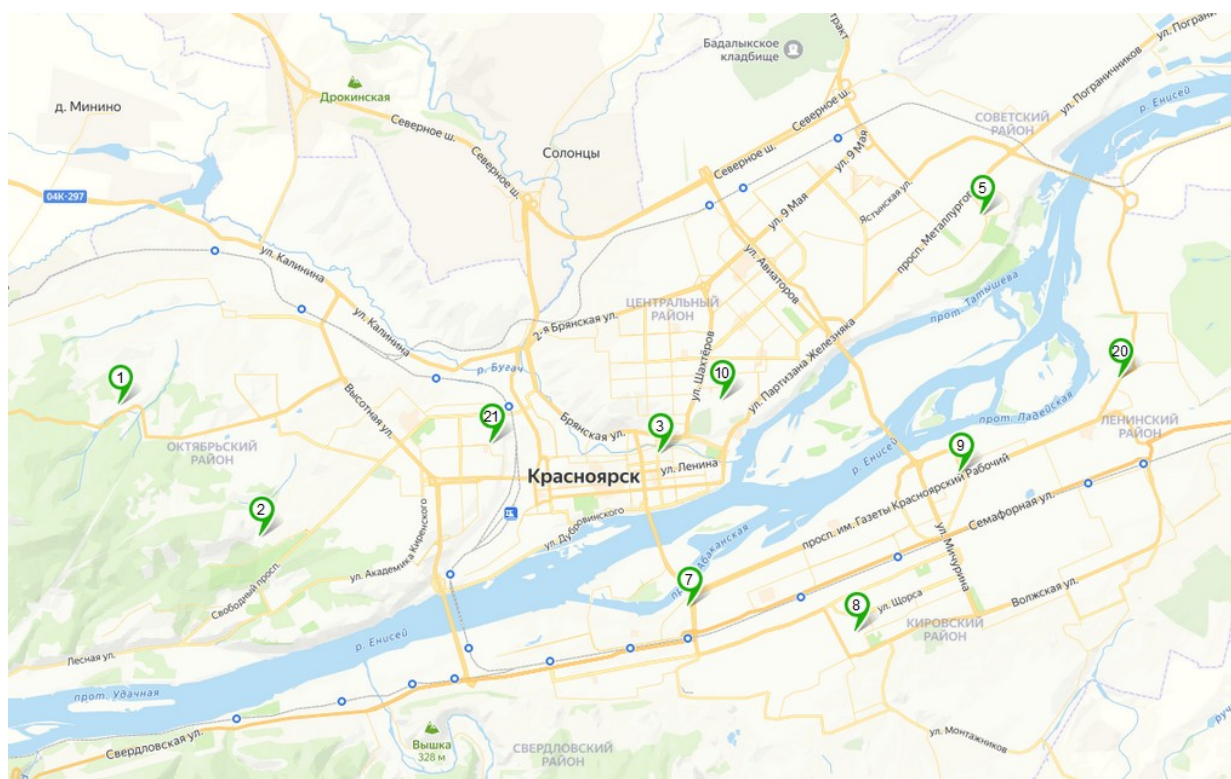
Рис. 6 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Красноярск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Красноярска осуществлялись на 10 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 20, 21).

Мониторинг атмосферного воздуха проводился непрерывно с помощью автоматических газоанализаторов на 9 ПНЗ (№1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 20, 21) и дискретно (в сроки 01, 07, 13 и 19 часов по местному времени 6 дней в неделю) одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление).

В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, бенз(а)пирена, сероводорода, фенола, гидрофторида, гидрохлорида, аммиака, озона, взвешенных частиц PM_{2.5} и PM₁₀, ароматических углеводородов.



ПНЗ №1 — ул. Минусинская, 14д
ПНЗ №2 — ул. Биатлонная, 25б
ПНЗ №3 — ул. Сурикова, 54м
ПНЗ №5 — ул. Быковского, 4д
ПНЗ №7 — ул. А. Матросова, 6д

ПНЗ №8 — ул. Кутузова, 92ж
ПНЗ №9 — ул. Чайковского, 7д
ПНЗ №10 — ул. Дудинская, 4
ПНЗ №20 — ул. 26 Бакинских Комиссаров, 26д
ПНЗ №21 — ул. Красномосковская, 32д

Рис. 7 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Красноярске

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферы г. Красноярска характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) – 29,6 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. – 8,9% (по формальдегиду).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, стирол, хлорид водорода, взвешенные вещества.

В целом по городу, среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,24 ПДКс.г.), взвешенных частиц PM_{2.5} (1,04 ПДКс.г.), взвешенных частиц PM₁₀ (1,05 ПДКс.г.), диоксида азота (1,09 ПДКс.г.), оксида азота (1,23 ПДКс.г.), фторида водорода (1,14 ПДКс.г.), хлорида водорода (1,58 ПДКс.г.), формальдегида (4,51 ПДКс.г.), бенз(а)пирена (4,61 ПДКс.г.), стирола (1,94 ПДКс.г.) превысили установленные гигиенические нормативы (ПДКс.г.). Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в январе на ПНЗ №5 — 29,64 ПДКс.с.

В течение года были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам, диоксиду серы, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота, озону, сероводороду, фенолу, фториду водорода, хлориду водорода, аммиаку, формальдегиду, ксилолу (смесь изомеров), стиролу, толуолу, этилбензолу, о-ксилолу, взвешенным частицам PM₁₀ и PM_{2.5}.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха в целом по городу не изменился – «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в январе, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в июле (рис. 8).

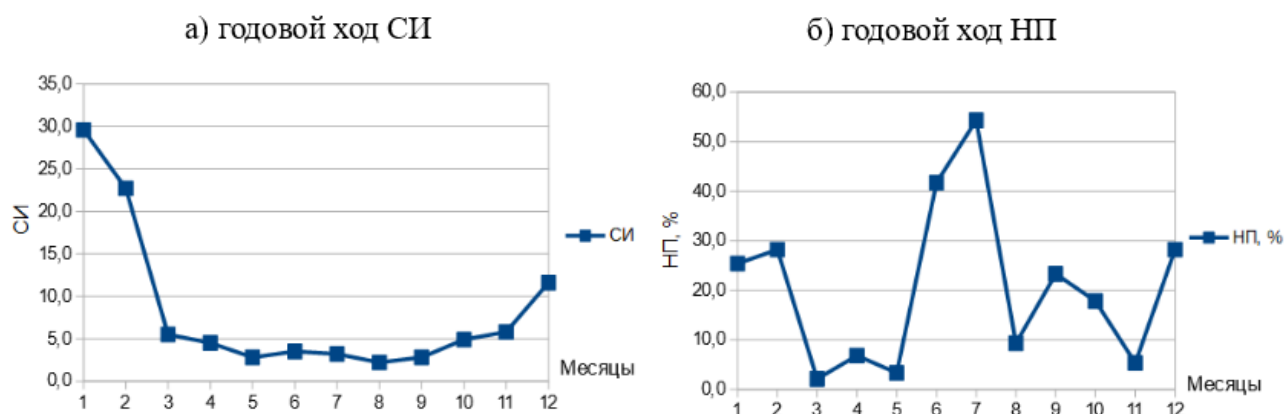


Рис. 8 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2022 г., наибольшая повторяемость наблюдалась в 2021 г. (рис. 9).

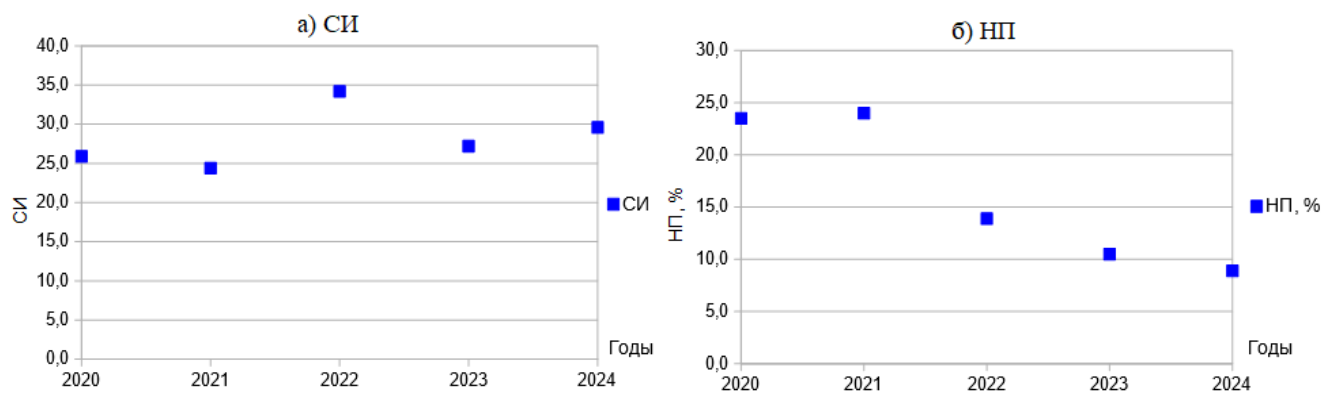
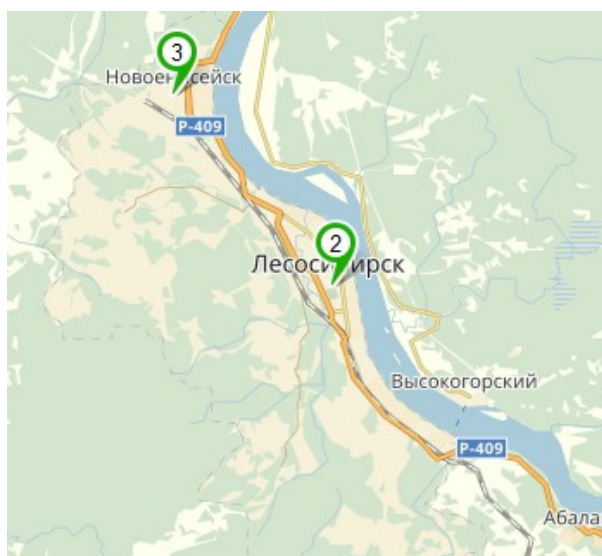


Рис. 9 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Лесосибирск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Лесосибирска осуществлялись на 2 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2, №3).

Отбор проб воздуха проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — мкрн. 5, 15

ПНЗ №3 — квартал 6, д.6

Рис. 10 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Лесосибирске

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Лесосибирска (по данным дискретных наблюдений ГНС (ПНЗ №2,3) и непрерывных наблюдений КГБУ «ЦРМПиООС» (АПН №44) характеризовался как «очень высокий», стандартный индекс (СИ) – 7,8 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) – 5,2% (по сероводороду).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха города внесли такие загрязняющие вещества как формальдегид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, сероводород и диоксид азота.

По данным наблюдений ГНС среднегодовые концентрации взвешенных веществ (3,10 ПДКс.г.), формальдегида (5,00 ПДКс.г.) и бенз(а)пирена (2,48 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы. Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в январе — 7,82 ПДКс.с.

В течение года зафиксированы случаи превышений ПДКм.р. по взвешенным веществам, оксиду углерода.

По сравнению с 2023 г. общегородской уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы (по данным дискретных наблюдений стационарных постов ГНС).

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в январе, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в феврале (рис. 11).

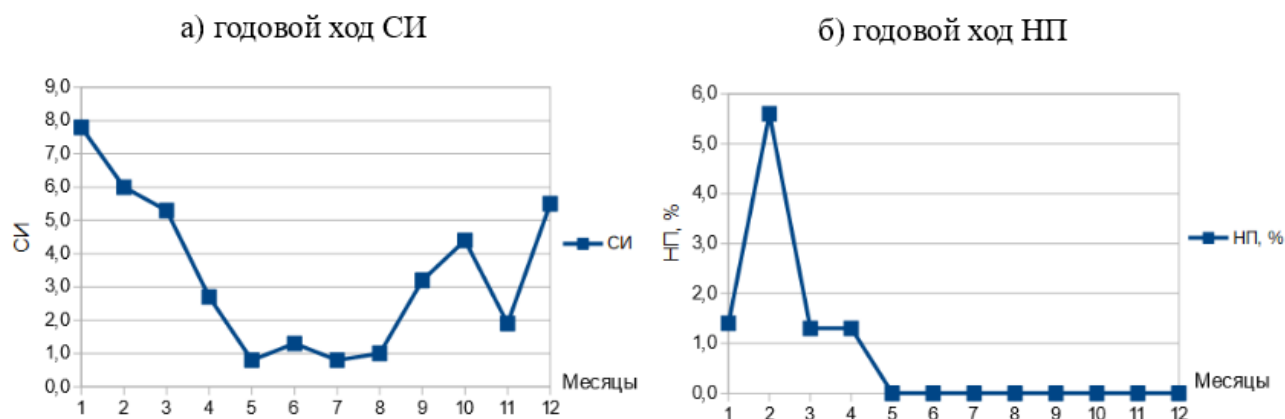


Рис. 11 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы (по данным дискретных наблюдений стационарных постов ГНС).

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2020 г., наибольшая повторяемость (НП, %) наблюдались в 2021 г. (рис. 14).

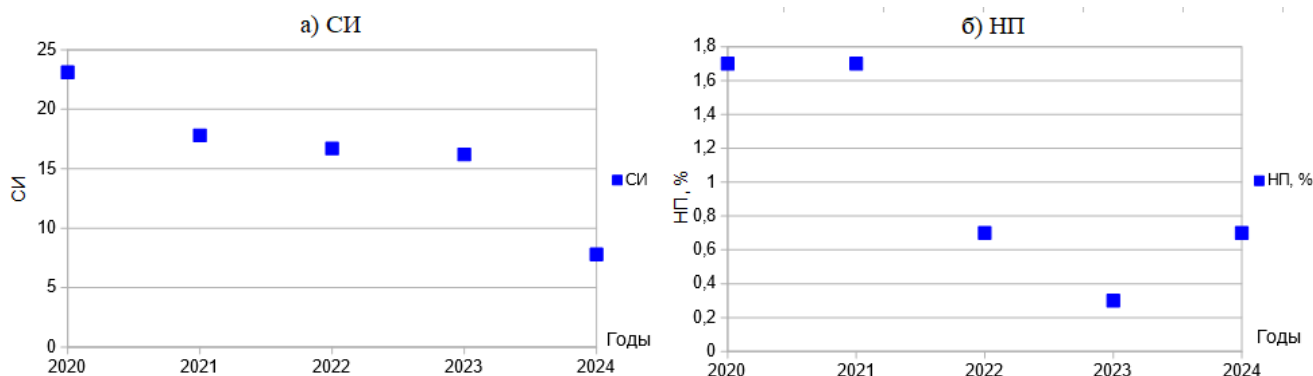
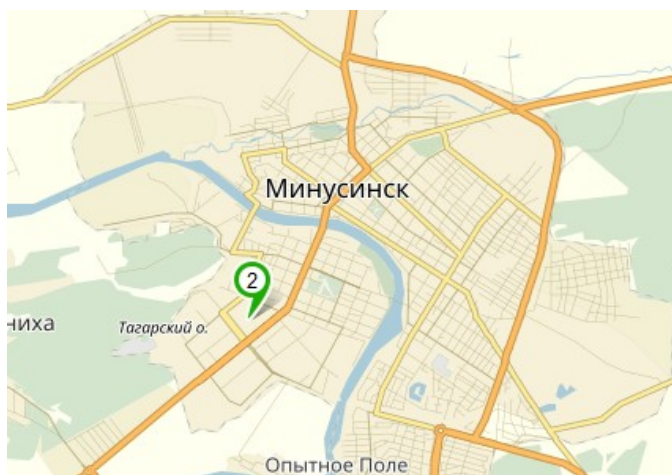


Рис. 12 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Минусинск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Минусинска осуществлялись на 1 стационарном посту государственной наблюдательной сети (ГНС) Хакасским ЦГМС филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2).

Отбор проб воздуха проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — ул. Тимирязева, 9а

Рис. 13 — Схема размещения стационарного поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Минусинске

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Минусинска характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) — 27,1 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДКм.р. — 1,5% (по взвешенным веществам и оксиду углерода).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид азота, фенол.

Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена (5,35 ПДКс.г.), взвешенных веществ (1,58 ПДКс.г.) и формальдегида (2,62 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы (ПДКс.г.). Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в январе — 27,07 ПДКс.с.

За год в атмосфере города зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам и оксиду углерода.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдались в январе (рис. 14).

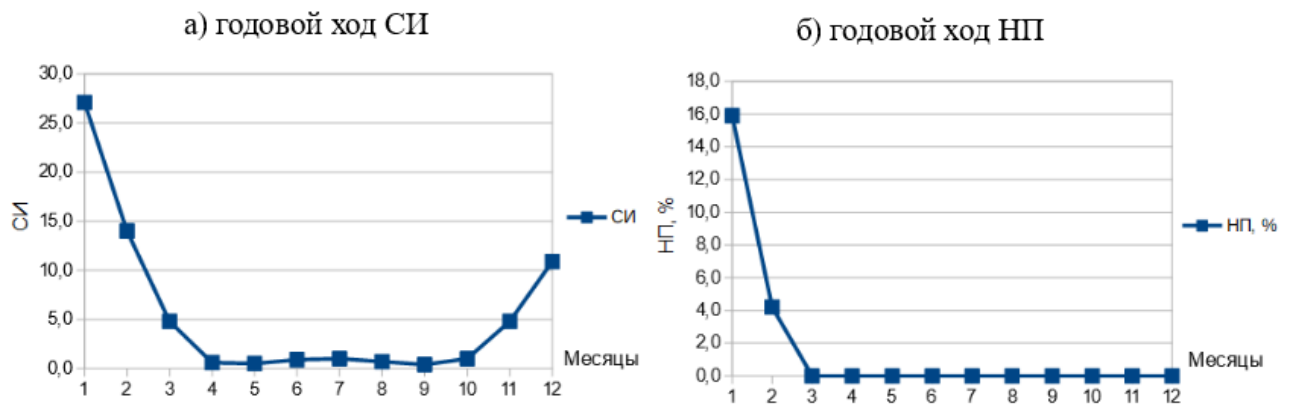


Рис. 14 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было отмечено в 2020 г., наибольшая повторяемость (НП,%) наблюдалась в 2022 г. (рис. 15).

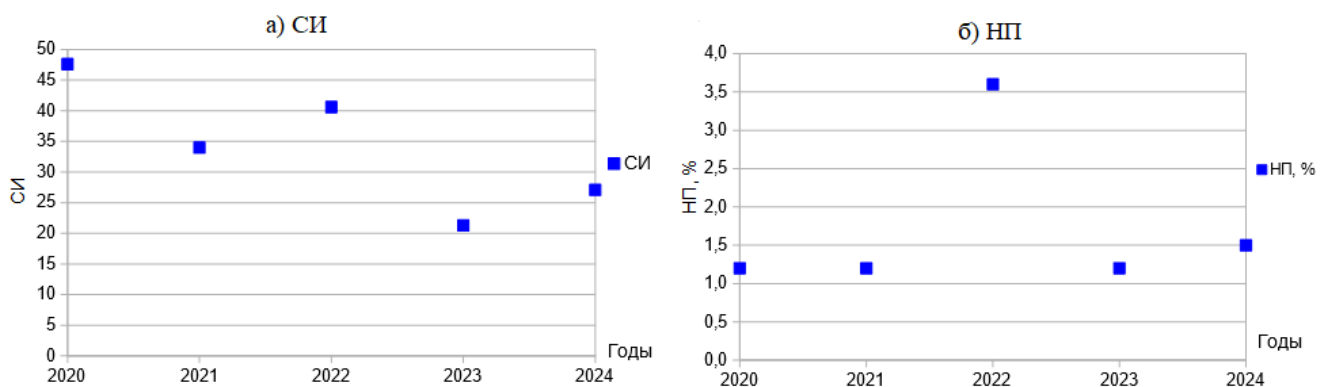
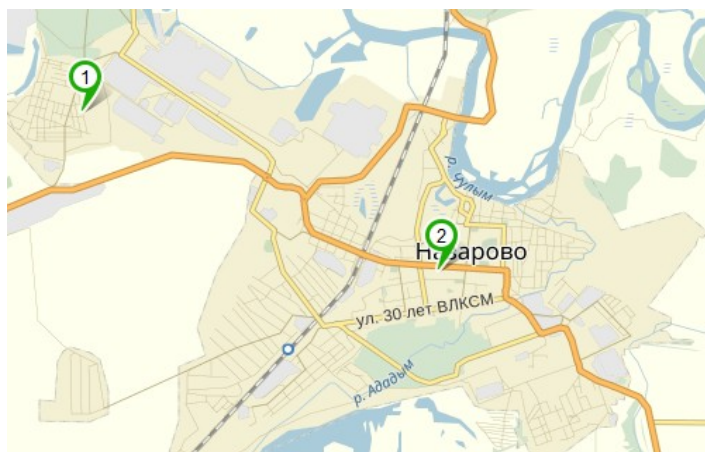


Рис. 15 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Назарово

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Назарово осуществлялись на 2 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№1, 2).

Отбор проб воздуха проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, бенз(а)пирена.



ПНЗ №1 — ул. Лермонтова, 1г

ПНЗ №2 — ул. Арбузова, 96в

Рис. 16 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Назарово

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Назарово характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) — 11,0 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость превышения ПДК (НП) — 0,3% (по оксиду углерода).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как формальдегид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, фенол, оксид углерода.

Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена (2,42 ПДКс.г.), взвешенных веществ (2,55 ПДКс.г.) и формальдегида (4,86 ПДКс.г.) превысили установленные гигиенические нормативы. Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в январе — 10,95 ПДКс.с.

В течение года разовые концентрации оксида углерода превышали ПДКм.р.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было зафиксировано в январе, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в ноябре (рис. 17).

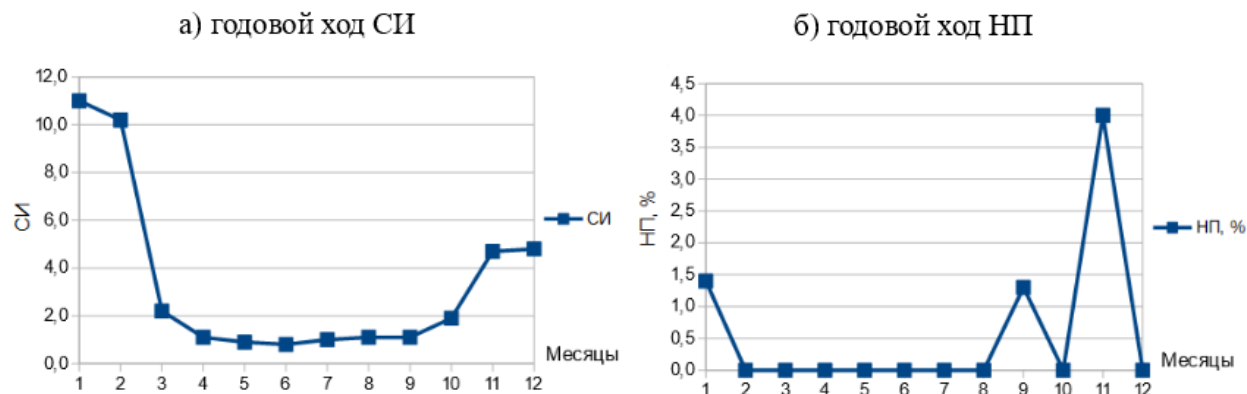


Рис. 17 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было отмечено в 2023 г., наибольшая повторяемость превышения наблюдалась в 2022 гг. (рис. 18).

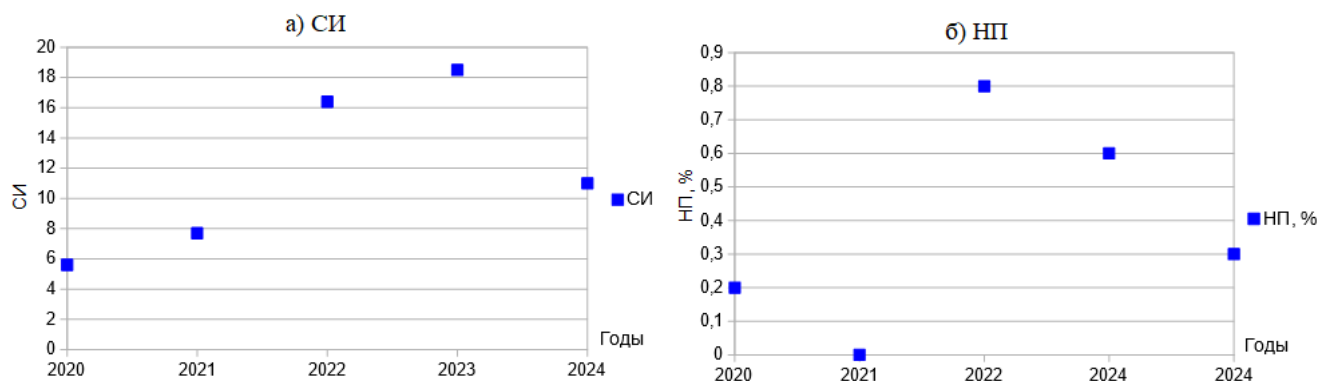


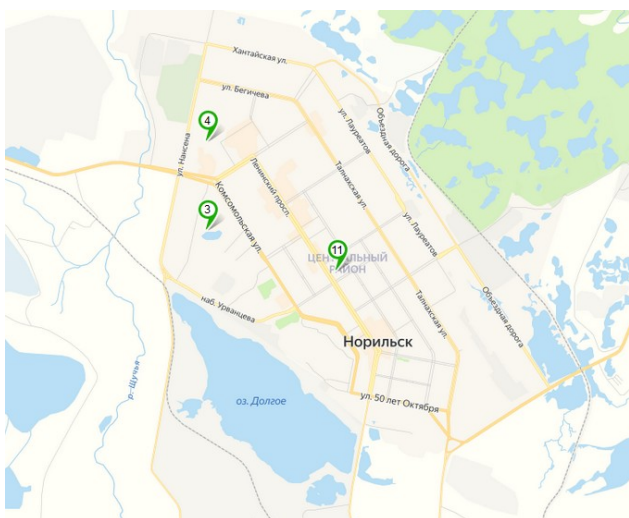
Рис. 18 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Норильск

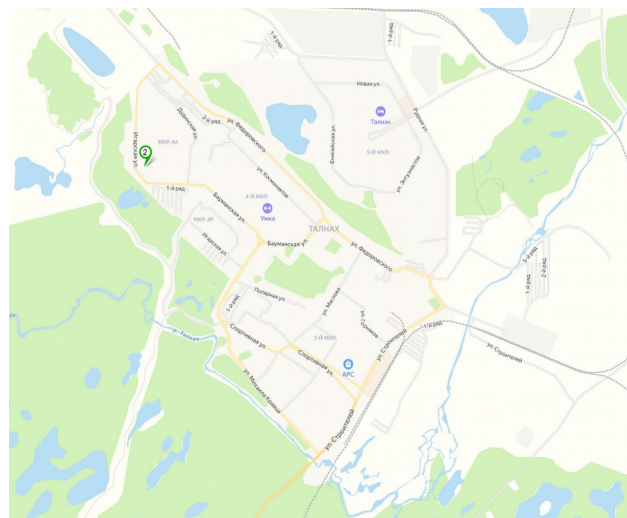
Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Норильска осуществлялись на 4 стационарных постах государственной наблюдательной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№ 2, 3, 4, 11).

Анализ проб воздуха на 4 постах проводился непрерывно с помощью автоматических газоанализаторов по следующим загрязняющим веществам: диоксида серы, оксида углерода, диоксида и оксида азота, сероводорода, аммиака, формальдегида и озона.

Отбор проб воздуха для измерения концентраций взвешенных веществ и бенз(а)пирена проводится 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени.



ПНЗ №3 — Молодежный проезд, 11а/1
ПНЗ №4 — ул. Нансена, 76/1
ПНЗ №11 — Ленинский проспект, 24а



ПНЗ №2 — район Талнах, ул. Игарская, район домов 38 и 40 (земельный участок 40/1)

Рис. 19 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Норильске

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Норильска характеризовался как «высокий»; СИ — 39,0 (по сероводороду), НП, % — 5,4% (по диоксиду серы).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как озон, диоксид серы, взвешенные вещества, никель, бенз(а)пирен.

Пропуски непрерывных наблюдений разовых концентраций формальдегида составляют более 25% объема полного ряда. Значение ИЗА по формальдегиду и НП (%) не вошли в оценку качества атмосферного воздуха ввиду недостаточности количества наблюдений.

В целом по городу, среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,39 ПДКс.г.), диоксида серы (1,44 ПДКс.с.), озона (1,42 ПДКс.г.) и ориентировочная среднегодовая концентрация формальдегида (9,96 ПДКс.г.) превысили установленные гигиенические нормативы.

В течение года разовые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, озона, сероводорода и формальдегида превышали ПДКм.р.

В атмосферном воздухе города были зафиксированы случаи «высокого» загрязнения диоксидом серы и сероводородом. Абсолютный максимум составил 39,00 ПДКм.р. по сероводороду.

Таблица 1

Случаи ВЗ атмосферного воздуха, зафиксированные по данным непрерывных наблюдений на стационарных постах в 2024 г.

Дата	Время (местное)	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м ³	Концентрация, в долях ПДКм.р
ПНЗ №2				
04.04.2024	04:40	Сероводород	0,088	11,00
08.04.2024	14:40	Сероводород	0,113	14,13
08.04.2024	15:00	Сероводород	0,089	11,13
08.04.2024	15:20	Сероводород	0,080	10,00
08.04.2024	17:40	Сероводород	0,101	12,63
08.04.2024	18:00	Сероводород	0,116	14,50
08.04.2024	18:20	Сероводород	0,186	23,25
08.04.2024	18:40	Сероводород	0,154	19,25
08.04.2024	19:00	Сероводород	0,220	27,50
08.04.2024	19:20	Сероводород	0,172	21,50
08.04.2024	19:40	Сероводород	0,155	19,38
08.04.2024	20:00	Сероводород	0,181	22,63
08.04.2024	20:20	Сероводород	0,180	22,50
08.04.2024	20:40	Сероводород	0,124	15,50
08.04.2024	21:00	Сероводород	0,112	14,00
08.04.2024	21:20	Сероводород	0,122	15,25
08.04.2024	21:40	Сероводород	0,165	20,63
08.04.2024	22:00	Сероводород	0,173	21,63
08.04.2024	22:20	Сероводород	0,118	14,75
ПНЗ №3				
31.03.2024	10:40	Сероводород	0,080	10,00
06.05.2024	10:20	Сероводород	0,113	14,13
06.05.2024	10:40	Сероводород	0,136	17,00
06.05.2024	11:00	Сероводород	0,167	20,88
06.05.2024	11:20	Сероводород	0,181	22,63
06.05.2024	11:40	Сероводород	0,193	24,13
06.05.2024	12:00	Сероводород	0,183	22,88
06.05.2024	12:20	Сероводород	0,173	21,62
06.05.2024	12:40	Сероводород	0,171	21,38
06.05.2024	13:00	Сероводород	0,173	21,62
06.05.2024	13:20	Сероводород	0,170	21,25
06.05.2024	13:40	Сероводород	0,163	20,38
06.05.2024	14:00	Сероводород	0,149	18,63
06.05.2024	14:20	Сероводород	0,135	16,88
06.05.2024	14:40	Сероводород	0,125	15,63
06.05.2024	15:00	Сероводород	0,113	14,13
06.05.2024	15:20	Сероводород	0,101	12,63

Дата	Время (местное)	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м ³	Концентрация, в долях ПДКм.р
ПНЗ №3				
06.05.2024	15:40	Сероводород	0,089	11,13
23.07.2024	10:20	Сероводород	0,108	13,50
23.07.2024	10:40	Сероводород	0,092	11,50
ПНЗ №4				
31.03.2024	10:00	Сероводород	0,121	15,13
31.03.2024	10:20	Сероводород	0,168	21,00
31.03.2024	10:40	Сероводород	0,098	12,25
31.03.2024	11:00	Сероводород	0,240	30,00
31.03.2024	11:20	Сероводород	0,249	31,13
31.03.2024	11:40	Сероводород	0,106	13,25
31.03.2024	20:20	Сероводород	0,090	11,25
31.03.2024	20:40	Сероводород	0,103	12,87
31.03.2024	21:00	Сероводород	0,110	13,75
31.03.2024	21:20	Сероводород	0,124	15,50
31.03.2024	21:40	Сероводород	0,127	15,88
31.03.2024	22:00	Сероводород	0,174	21,75
31.03.2024	22:20	Сероводород	0,176	22,00
31.03.2024	23:00	Сероводород	0,135	16,88
31.03.2024	23:20	Сероводород	0,095	11,88
01.04.2024	06:00	Сероводород	0,082	10,25
05.04.2024	03:40	Сероводород	0,116	14,50
10.04.2024	19:40	Сероводород	0,081	10,13
11.04.2024	00:20	Сероводород	0,081	10,13
11.04.2024	00:40	Сероводород	0,100	12,50
11.04.2024	01:00	Сероводород	0,089	11,13
11.04.2024	01:20	Сероводород	0,086	10,75
11.04.2024	01:40	Сероводород	0,093	11,63
11.04.2024	03:00	Сероводород	0,142	17,75
11.04.2024	03:20	Сероводород	0,185	23,13
11.04.2024	03:40	Сероводород	0,263	32,88
11.04.2024	04:00	Сероводород	0,186	23,25
11.04.2024	04:20	Сероводород	0,233	29,13
11.04.2024	04:40	Сероводород	0,218	27,25
11.04.2024	05:00	Сероводород	0,171	21,38
11.04.2024	05:20	Сероводород	0,256	32,00
11.04.2024	05:40	Сероводород	0,312	39,00
11.04.2024	06:00	Сероводород	0,219	27,38
11.04.2024	06:20	Сероводород	0,159	19,88
11.04.2024	06:40	Сероводород	0,123	15,38
11.04.2024	07:00	Сероводород	0,110	13,75
11.04.2024	07:20	Сероводород	0,085	10,63
15.04.2024	03:00	Диоксид серы	6,478	12,96
15.04.2024	03:20	Диоксид серы	6,374	12,75
15.04.2024	03:40	Диоксид серы	5,543	11,09
15.04.2024	04:00	Диоксид серы	6,410	12,82
15.04.2024	15:00	Сероводород	0,169	21,13
15.04.2024	21:20	Сероводород	0,174	21,75
15.04.2024	21:40	Сероводород	0,251	31,38
15.04.2024	22:00	Сероводород	0,190	23,75
15.04.2024	22:20	Сероводород	0,164	20,50
15.04.2024	22:40	Сероводород	0,152	19,00

Дата	Время (местное)	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м ³	Концентрация, в долях ПДКм.р
ПНЗ №4				
15.04.2024	23:00	Сероводород	0,106	13,25
15.04.2024	23:20	Сероводород	0,108	13,50
15.04.2024	23:40	Сероводород	0,142	17,75
16.04.2024	00:40	Сероводород	0,150	18,75
16.04.2024	01:40	Сероводород	0,209	26,13
16.04.2024	02:00	Сероводород	0,242	30,25
23.04.2024	07:20	Сероводород	0,081	10,13
23.04.2024	08:40	Сероводород	0,183	22,88
23.04.2024	09:00	Сероводород	0,097	12,13
10.05.2024	06:00	Диоксид серы	5,309	10,62
10.05.2024	08:00	Диоксид серы	5,053	10,11
10.05.2024	06:40	Сероводород	0,089	11,13
10.05.2024	07:00	Сероводород	0,103	12,87
10.05.2024	07:20	Сероводород	0,087	10,87
10.05.2024	07:40	Сероводород	0,089	11,13
10.05.2024	08:00	Сероводород	0,139	17,38
10.05.2024	08:20	Сероводород	0,177	22,13
10.05.2024	08:40	Сероводород	0,171	21,38
10.05.2024	09:00	Сероводород	0,135	16,88
12.06.2024	03:00	Диоксид серы	5,809	11,62
ПНЗ №11				
08.02.2024	10:40	Диоксид серы	5,147	10,29
31.03.2024	10:40	Сероводород	0,088	11,00
15.04.2024	20:20	Сероводород	0,111	13,88
15.04.2024	20:40	Сероводород	0,083	10,38
17.04.2024	11:00	Диоксид серы	6,721	13,44
10.05.2024	02:40	Диоксид серы	6,175	12,35
10.05.2024	03:00	Диоксид серы	5,261	10,52
06.06.2024	08:40	Диоксид серы	5,378	10,76
17.06.2024	06:00	Диоксид серы	6,820	13,64
17.06.2024	06:20	Диоксид серы	11,405	22,81
17.06.2024	06:40	Диоксид серы	5,250	10,50
17.06.2024	06:20	Сероводород	0,096	12,00
17.06.2024	06:40	Сероводород	0,098	12,25
18.06.2024	12:40	Диоксид серы	5,023	10,05
23.07.2024	10:40	Сероводород	0,094	11,75
МЭЛ (ул. Нансена, 76/1)*				
15.04.2024	09:17-09:37	Сероводород	0,110	13,75
15.04.2024	09:37-09:57	Сероводород	0,100	12,50
15.04.2024	09:57-10:17	Сероводород	0,080	10,00
15.04.2024	10:17-10:37	Сероводород	0,080	10,00
15.04.2024	11:56-12:16	Сероводород	0,080	10,00
15.04.2024	12:22-12:42	Сероводород	0,080	10,00
15.04.2024	12:42-13:02	Сероводород	0,080	10,00

Примечание:

* - 15.04.2024 г. был организован дополнительный отбор проб с помощью мобильной экологической лаборатории (МЭЛ).

Годовой ход загрязнения атмосферы

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в апреле, наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдалась в феврале (рис. 20).

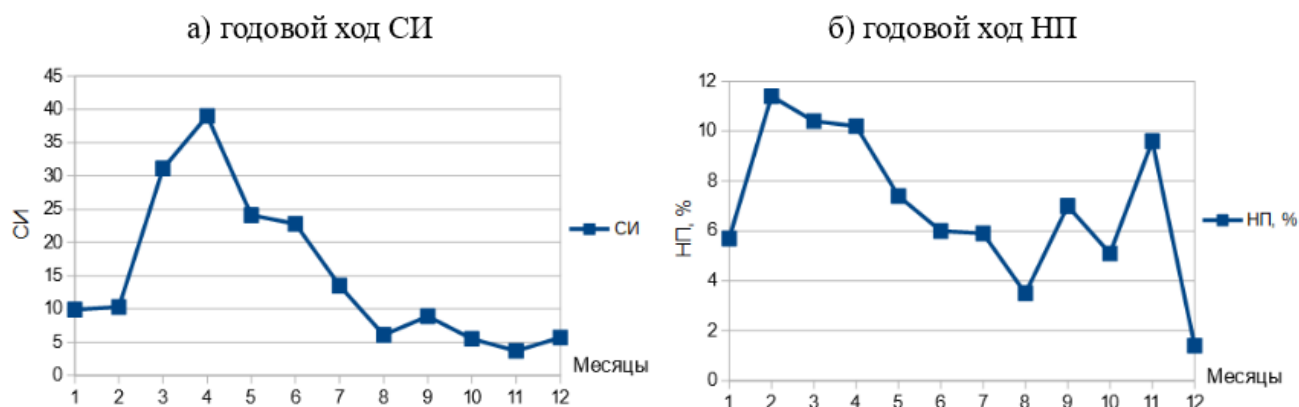


Рис. 20 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость (НП, %) наблюдались в 2021 г. (рис. 21).

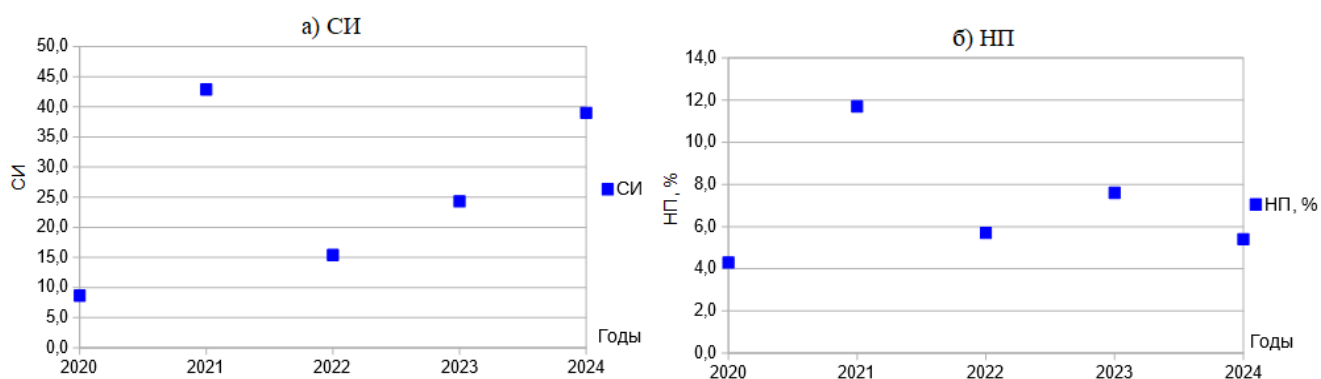


Рис. 21 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Абакан

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Абакана осуществлялись на 2 постах государственной наблюдательной сети (ГНС) Хакасским ЦГМС филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2, 3).

Отбор проб воздуха проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, сероводорода, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — пр. Ленина, 108

ПНЗ №3 — ул. Пушкина, 21

Рис. 22 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Абакане

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) – 24,4 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК – 2,0% (по оксиду углерода).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, сероводород, диоксид азота.

Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,49 ПДКс.г.), бенз(а)пирена (3,92 ПДКс.г.), формальдегида (2,44 ПДКс.г.) превысили установленные гигиенические нормативы.

В течение года в атмосфере города были зафиксированы случаи превышения 1 ПДКм.р. по взвешенным веществам, оксиду углерода и формальдегиду.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы изменился с «высокого» на «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдались в январе (рис. 23).

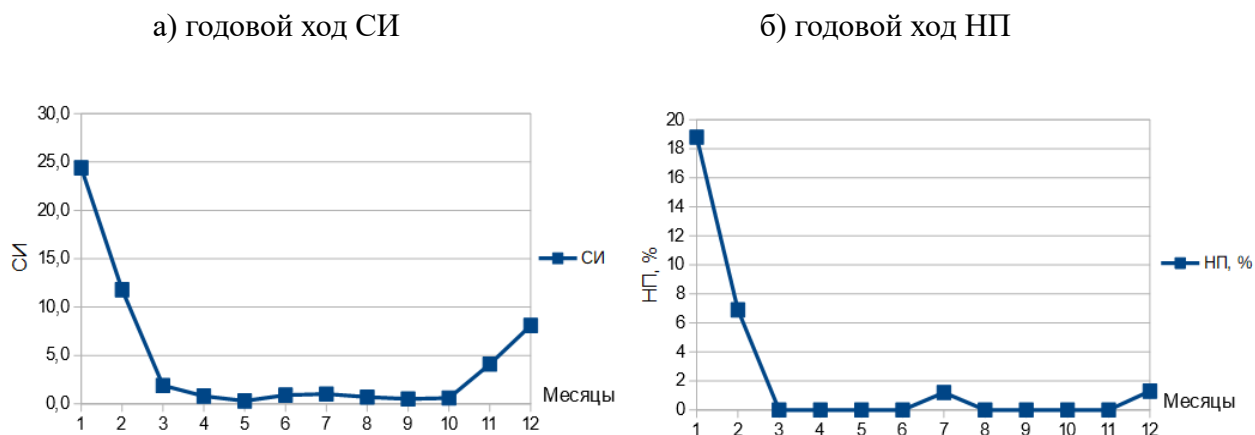


Рис. 23 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость (НП, %) превышения наблюдались в 2022 гг. (рис. 24).

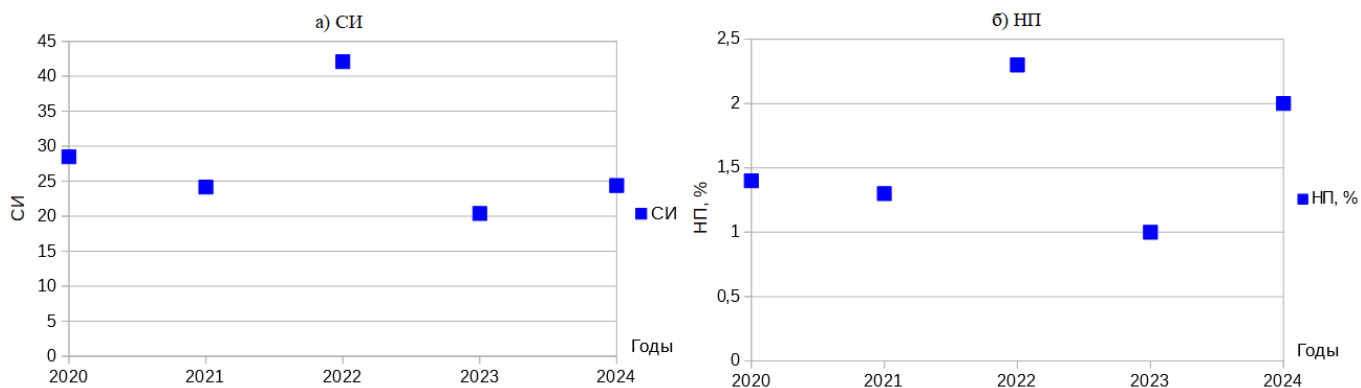


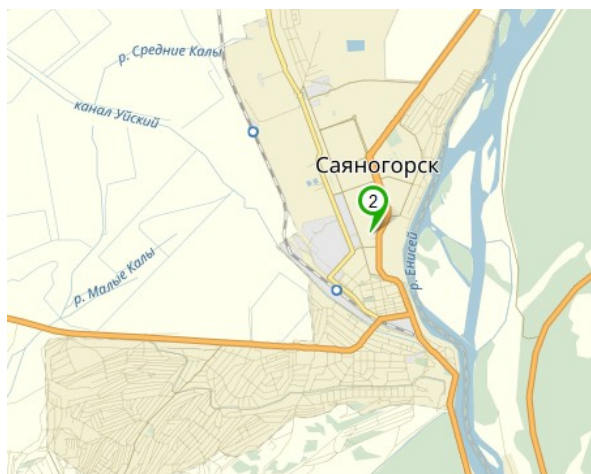
Рис. 24 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Саяногорск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Саяногорска осуществлялись на 1 посту государственной наблюдательной сети (ГНС) Хакасским ЦГМС филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2).

Отбор проб воздуха для измерения концентраций твердых фторидов и гидрофторида проводился 6 дней в неделю в сроки 01, 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление).

Отбор проб воздуха для измерения концентраций диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида, бенз(а)пирена проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление).



ПНЗ №2 — мкрн Заводской, 29а

Рис. 25 — Схема размещения стационарного поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Саяногорске

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как «повышенный», стандартный индекс (СИ) – 4,1 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК – 0,0%.

Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (1,16 ПДКс.г.) и формальдегида (2,40 ПДКс.г.) превысили гигиенические нормативы (ПДКс.г.).

Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в декабре — 4,10 ПДКс.с.

Разовые концентрации загрязняющих веществ в течение года не превышали 1 ПДКм.р.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы не изменился — «повышенный».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было зафиксировано в декабре (рис. 26).

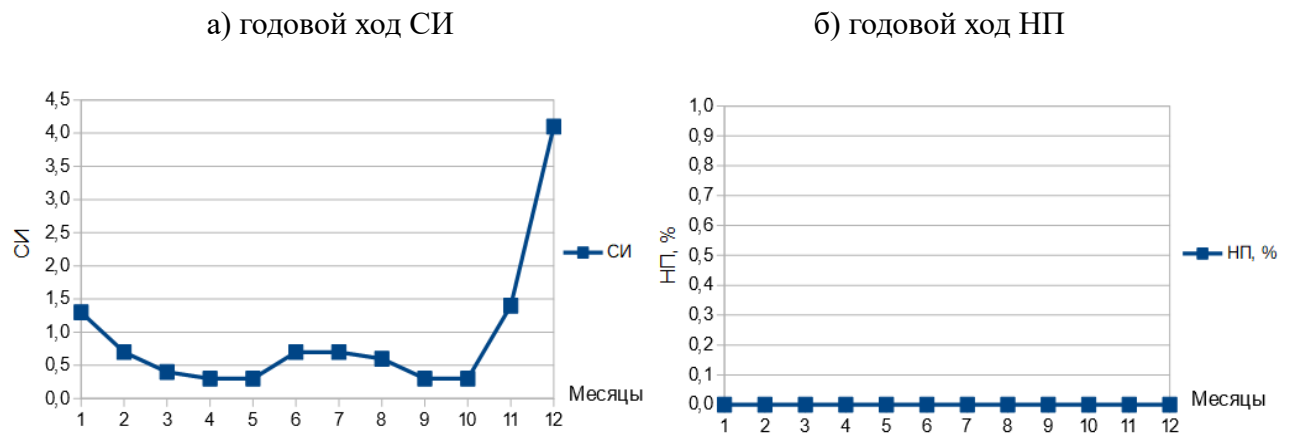


Рис. 26 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ наблюдалось в 2023 г. (рис. 27).

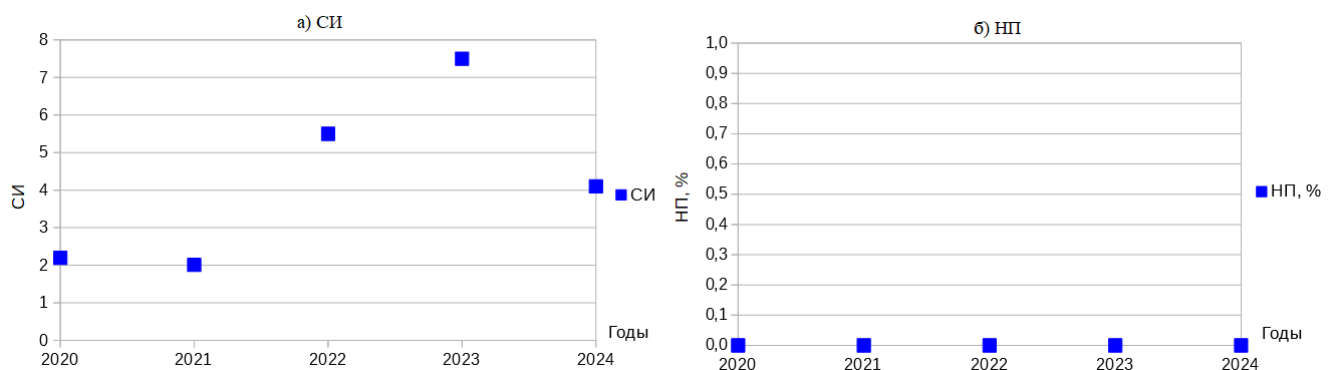
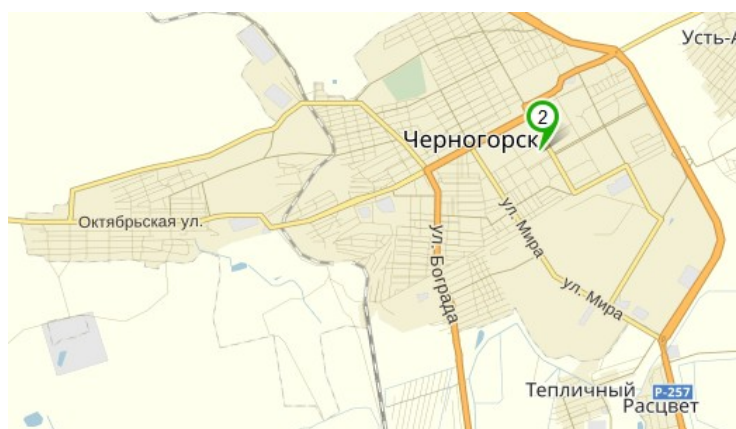


Рис. 27 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Черногорск

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Черногорска осуществлялись на 1 посту государственной наблюдательной сети (ГНС) Хакасским ЦГМС филиалом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2).

Отбор проб воздуха проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида, сероводорода, фенола, бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — ул. Пушкина, 28б

Рис. 28 — Схема размещения стационарного поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Черногорске

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) – 24,5 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК – 1,9% (по взвешенным веществам).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, сероводород, диоксид азота.

Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена (4,77 ПДКс.г.), формальдегида (2,52 ПДКс.г.), взвешенных веществ (1,52 ПДКс.г.) превысили установленные гигиенические нормативы. Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в январе — 24,47 ПДКс.с.

В течение года были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам и оксиду углерода.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения изменился с «высокого» на «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДКм.р. (НП, %) наблюдались в январе (рис. 29).

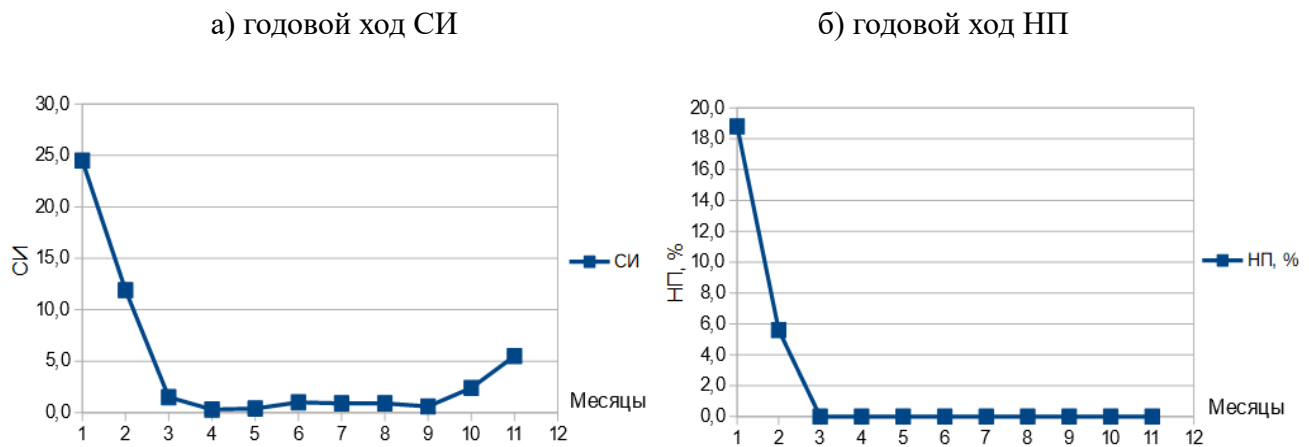


Рис. 29 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ наблюдалось в 2022 г., наибольшая повторяемость была отмечена в 2021 г. (рис. 30).

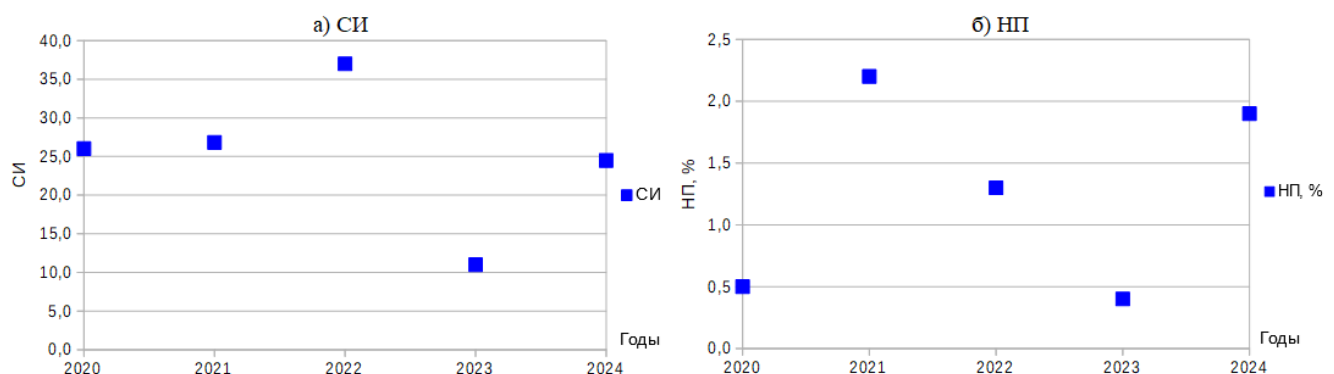


Рис. 30 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.

г. Кызыл

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызыле осуществлялись на 3 постах государственной наблюдательной сети Тувинского ЦГМС филиала ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (№2, 5, 6).

Отбор проб воздуха проводился 6 дней в неделю в сроки 07, 13 и 19 часов по местному времени одновременно с метеорологическими параметрами (направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление). В атмосферном воздухе города измерялись концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, фенола, сероводорода, углеродосодержащего аэрозоля (сажи), бенз(а)пирена.



ПНЗ №2 — ул. Дружбы, 1

ПНЗ №5 — ул. Оюна Курседи (Больничный городок)

ПНЗ №6 — ул. Ленина, 38

Рис. 31 — Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызыле

Оценка загрязнения атмосферы.

В 2024 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как «очень высокий»; стандартный индекс (СИ) — 32,1 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК — 3,3% (по взвешенным веществам).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, фенол и углеродсодержащий аэрозоль (сажа). Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (3,61 ПДКс.г.), формальдегида (2,87 ПДКс.г.) и бенз(а)пирена (12,62 ПДКс.г.) превысили соответствующие гигиенические нормативы (ПДКс.г.). Наибольшее значение средней за месяц концентрации бенз(а)пирена наблюдалось в январе (32,07 ПДКс.с.).

За год в атмосфере города были зафиксированы случаи превышения ПДКм.р. по взвешенным веществам, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота, углеродсодержащему аэрозолю (саже), фенолу.

По сравнению с 2023 г. уровень загрязнения атмосферы не изменился — «очень высокий».

Годовой ход загрязнения атмосферы.

В годовом ходе загрязнения атмосферы наибольшее значение СИ было отмечено в январе и декабре по бенз(а)пирену, наибольшая повторяемость (НП, %) превышения ПДКм.р. наблюдалась в декабре по взвешенным веществам (рис. 32).

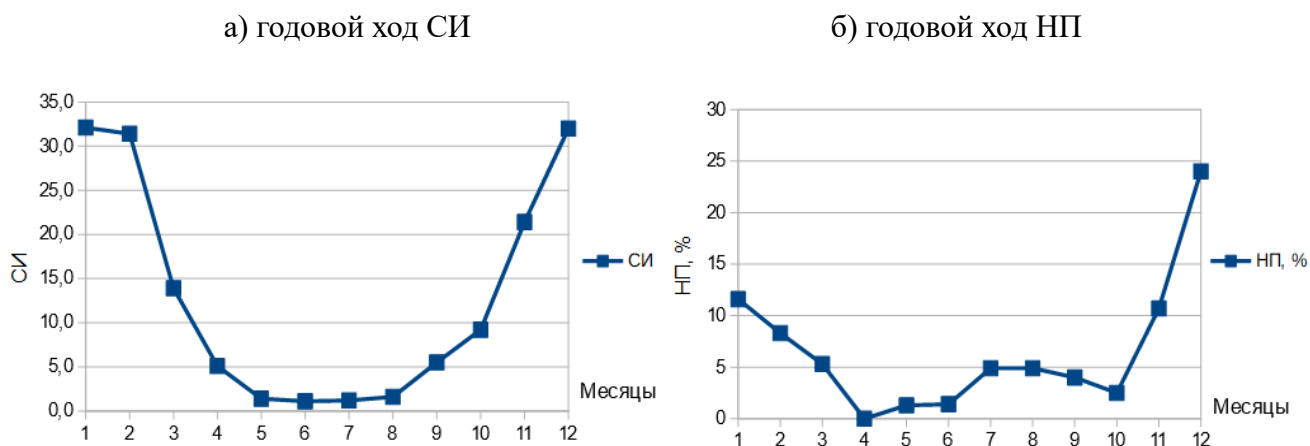


Рис. 32 — Годовой ход СИ и НП

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.

В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2020 г., наибольшая повторяемость наблюдалась в 2023 г. (рис. 30).

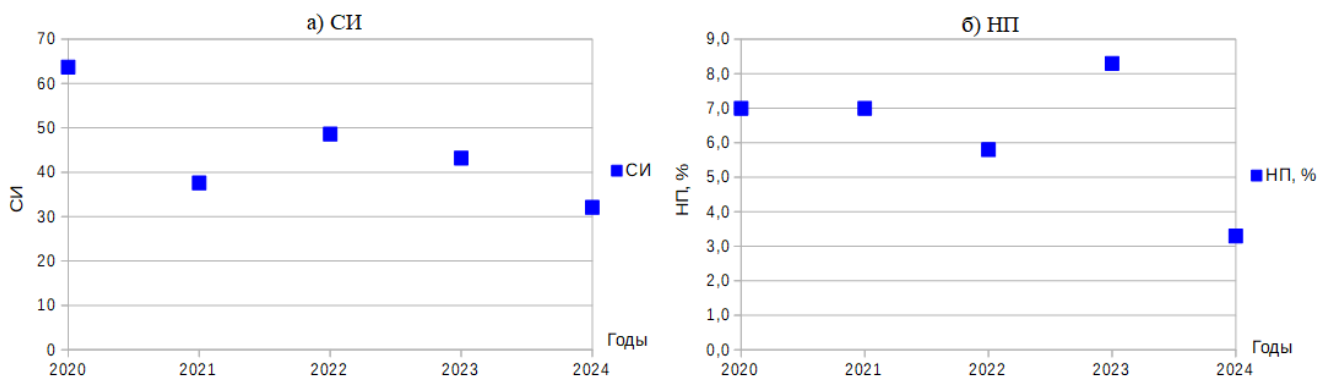


Рис. 33 — Изменение показателей загрязнения атмосферы в период 2020-2024 гг.